

PREGUNTAS TIPO 1 – DE SELECCIÓN MULTIPLE CON ÚNICA RESPUESTA
INSTRUCCIONES: LAS PREGUNTAS DE ESTE TIPO CONSTAN DE UN ENUNCIADO Y DE CUATRO posibilidades de respuesta entre las cuales debe escoger la que considere correcta

(TEXTO NO. 1): El balanceo de una ecuación o reacción química consiste en igualar el número de átomos de los elementos que intervienen y se producen en ella, es decir, en el balanceo se establece que la cantidad de átomos en los reactivos sea igual a la cantidad de átomos en los productos (ley de la conservación de la materia), esto se logra mediante la utilización de coeficientes numéricos determinados por diversos métodos tales como oxido-reducción, tanteo o ensayo error, algebraico, etc.

1. LA REACCIÓN QUE A CONTINUACIÓN SE ILUSTRA: $\text{MnO}_2 + \text{Al} \rightarrow \text{Al}_2\text{O}_3 + \text{Mn}$ ES BALANCEADA POR LOS COEFICIENTES NUMÉRICOS:

a. 4, 2, 3 y 4
b. 3, 4, 2 y 3
c. 6, 8, 2 y 4
d. 2, 4, 3 y 6.
2. LOS COEFICIENTES NUMÉRICOS 1, 4, 1 Y 4 RESPECTIVAMENTE PERMITEN BALANCEAR UNA DE LAS SIGUIENTES REACCIONES QUÍMICAS:

a. $\text{Al}_2\text{O}_3 + \text{C} \rightarrow \text{Al} + \text{CO}$
b. $\text{H}_2\text{SO}_4 + \text{Ca}(\text{OH})_2 \rightarrow \text{CaSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
c. $\text{PbS} + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{PbSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$
d. $\text{C}_4\text{H}_{10} + \text{O}_2 \rightarrow \text{CO}_2 + \text{H}_2\text{O}$

(TEXTO NO. 2): La proporción relativa que existe entre reaccionantes y productos en una reacción química se conoce como **estequiometría de la reacción**. La estequiometría es la herramienta de que nos valemos para resolver los problemas numéricos relacionados con las ecuaciones, específicamente, para dar respuesta a los siguientes interrogantes:

- ✓ ¿Qué cantidad de los productos pueden obtenerse a partir de una cantidad dada de los reaccionantes?.
✓ ¿Qué cantidad de los reaccionantes se requiere para obtener una cantidad dada de los productos?.
✓ ¿Qué cantidad de uno de los reaccionantes se necesita para reaccionar exactamente con una cantidad dada de otro reaccionantes?.

Las siguientes equivalencias y pesos atómicos que a continuación se indican te servirán para resolver o solucionar las siguientes preguntas:

EQUIVALENCIAS: (1 L b = 500gr – 16 oz), (1Kgr = 1000gr – 2 Lb), (1mol = PM), (PM = suma de pesos atómicos), (6,023x10²³ moléculas=PM), (6,023x10²³ átomos=1mol), (6,023x10²³ moléculas = 1mol), (6,023x10²³ átomo = Peso 1 átomo), (6,023x10²³ molécula= Peso 1 molécula) (1 lit=1000ml).
MASAS O PESOS ATÓMICOS: (H=1), (C=12), (O=16), (N=14), (S=32), (Cl=35), (Be=9), (Mg=24), (Ca=40), (Al=27), (Co=59), (Fe=56), (Cu=64), (Zn=65), (Hg=200), (P=30), (F=19), (Br=80), (I =127), (Ag=108), (Li=7), (Na=23), (K=39), (Ba=137), (Se=79), (Si=28), (Pb=207), (B=11), (Cr=52), (Mn=55) (Pt=195), (Au=197)

Tenga en cuenta cada una de siguientes reacciones químicas identificadas con los números romanos del (I al VI) para poder responder o solucionar las preguntas del (3 - 6):

I). $4\text{Fe} + 3\text{O}_2 \rightarrow 2\text{Fe}_2\text{O}_3$	II). $2\text{Ca} + \text{O}_2 \rightarrow 2\text{CaO}$
III). $\text{Fe} + 2\text{HCl} \rightarrow \text{FeCl}_2 + \text{H}_2$	IV). $\text{PCl}_3 + 3\text{H}_2\text{O} \rightarrow \text{H}_3\text{PO}_3 + 3\text{HCl}$
V). $\text{KClO}_3 \rightarrow \text{KCl} + \text{O}_2$	VI). $\text{PbS} + \text{H}_2\text{O}_2 \rightarrow \text{PbSO}_4 + \text{H}_2\text{O}$

3. TENIENDO EN CUENTA LA REACCIÓN QUÍMICA No. (III). CUÁNTOS gramos DE CLORURO FERROSO (FeCl_2) SE PRODUCEN, SI SE HACE REACCIONAR 1/2 libra DE HIERRO:

a. 7,06 gr de FeCl_2 .
b. 562,5 gr de FeCl_2 .
c. 63 gr de FeCl_2 .
d. 6,24 gr de FeCl_2 .
4. TENIENDO EN CUENTA LA REACCIÓN QUÍMICA No. (II), LA MASA DE CALCIO NECESARIA PARA OBTENER 52gr DE ÓXIDO DE CALCIO ES :

a. 448 gr de Ca.
b. 160 gr de Ca.
c. 224 gr de Ca.
d. 37,14 gr de Ca.

5. SEGÚN LA REACCIÓN QUÍMICA No. (IV), LAS MOLES DE HCl QUE SE RECOGEN POR LA HIDRATACIÓN DE 60 gr DE PCl_3 SON:

a. 1,3 moles de HCl.
b. 1,9 moles de HCl.
c. 0,09 moles de HCl.
d. 0,8 moles de HCl

6. EN LA REACCIÓN QUÍMICA No. (I), CUANTAS moles DE Fe_2O_3 SE PRODUCEN, SI SE HACEN REACCIONAR 2 moles DE HIERRO CON 2 moles DE OXÍGENO ES:

a. 0,7 moles de Fe_2O_3
b. 1 moles de Fe_2O_3
c. 1,7 moles de Fe_2O_3
d. 1,3 moles de Fe_2O_3

(TEXTO NO. 3): Las siguientes equivalencias, formulas y tablas de datos te ayudarán a resolver los cuestionamientos que a continuación se te plantearán: (1 Atm = 760torr, 760mmHg, 76cm, 1,013x10³Pa, 1013Pa , 101,3Kpa - 1Kpa=1000Pa), (V₁ x P₁ = V₂ x P₂), (V₁ x T₂ = V₂ x T₁), (V₁ x P₁ xT₂ = V₂ x P₂ x T₁), (P x V = n x R x T), (d =m/v), (n =m/PM), (1 lit=1000ml), (M = d x R x T/P), (°K =°C +273). (C.N. el V=22,4 lit, la P=760torr-760mmHg-1atm y la T= 0°C-273°K), (P_t = P₁ + P₂ + P₃ + P₄ ...) R=0,082 $\frac{\text{lit x Atm}}{\text{mol x K}}$

(TABLA No. 1)

GASES	V ₁	P ₁	V ₂	P ₂
<u>R</u>	?ml	5,5 atm	4,5 lit	3,1 atm

(TABLA No. 2)

GASES	V ₁	T ₁	V ₂	T ₂
<u>Y</u>	1 lit	-3 °C	1,8 lit	?

(TABLA No. 3)

GASES	CONDICIONES INICIALES			CONDICIONES FINALES		
	V	T	P	V	T	P
<u>W</u>	860ml	25 °C	2,6 atm	?	0°C	1810 torr

(TABLA No. 4)

GASES	P	V	n	T
<u>U</u>	2918mmHg	2,8 lit	2,32 moles	?

7. EN 2,5 atm CUANTOS torr HAY :

- a. 856 torr
- b. 673 torr
- c. 1900 torr
- d. 3,3x10⁻³ torr

8. ¿A CUÁNTOS °C EQUIVALEN -45 °K?

- a. (228 °C).
- b. (-318 °C).
- c. (273 °C).
- d. (-228 °C).

9. EL VOLUMEN INICIAL DEL GAS R EN LA **TABLA No. 1** ERA DE:

- a. 2548 ml.
- b. 2,56 ml.
- c. 2,54 ml.
- d. 2536 ml.

10. LA TEMPERATURA ALCANZADA POR EL GAS Y DE LA **TABLA No. 2**

- a. 496,8 °K
- b. 486 °K
- c. 270 °C
- d. 486 °C.

11. TENIENDO EN CUENTA LOS DATOS APORTADOS POR LA **TABLA No. 3**, EL VOLUMEN QUE ALCANZARÁ EL GAS W SERÁ:

- a. 853,5 lit
- b. 860,1 ml
- c. 650 lit.
- d. 709,7 ml

12. SEGÚN LOS DATOS SUMINISTRADOS POR LA **TABLA No.4**, EL GAS U ALCANZARÁ UNA TEMPERATURA DE:

- a. 45,78 °K.
- b. 46,35 °K.
- c. 56,59 °K.
- d. 58,65 °K.

PREGUNTAS DE SELECCIÓN MULTIPLE CON MULTIPLE RESPUESTA TIPO IV.

ESTAS PREGUNTAS CONSTAN DE UN ENUNCIADO Y CUATRO 4 OPCIONES RELACIONADAS CON ÉL, IDENTIFICADAS CON LOS NÚMEROS 1,2,3,Y 4 SÓLO DOS DE ESTAS OPCIONES RESPONDEN CORRECTAMENTE EL ENUNCIADO. SELECCIONE LAS RESPUESTA CORRECTA DE ACUERDO COL EL CUADRO QUE APARECE A CONTINUACIÓN.

SI 1 Y 2 SON CORRECTAS , RELLENE EL ÓVALO A
SI 2 Y 3 SON CORRECTAS , RELLENE EL ÓVALO B
SI 3 Y4 SON CORRECTAS, RELLENE EL ÓVALO C
SI 2 Y 4 SON CORRECTAS, RELLENE EL ÓVALO D

Para solucionar todas las preguntas que a continuación se te plantean debes tener en cuenta todas las informaciones suministradas en cada uno de los textos informativos de la presente prueba.

13. LOS GRAMOS DE KCl Y DE O₂ QUE SE PRODUCEN EN LA REACCIÓN QUÍMICA IDENTIFICADA CON EL No. **(V)** ES:

- 1. (48 gr).
- 2. (148 gr)
- 3. (96 gr)
- 4. (74 gr)

14. LAS MOLES DE H₂O₂ QUE REACCIONAN Y LOS GRAMOS DE PbSO₄ QUE SE OBTIENEN EN LA REACCIÓN QUÍMICA IDENTIFICADA CON EL No. **(VI)** ES:

- 1. (303 gr de PbSO₄)
- 2. (4 moles de H₂O₂)
- 3. (606 gr de PbSO₄)
- 4. (6 moles de H₂O₂)

1. (2763 pa).

3. (1823,4 Pa).

	GRUPPO	FREQUENZA
--	--------	-----------

[illegible][illegible]